

32

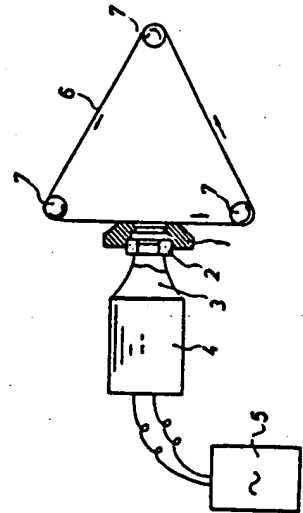
B24B-1/00B

(54) METAL SURFACE PATTERNING METHOD

(11) 57-121458 (A) (43) 28.7.1982 (19) JP
(21) Appl. No. 56-1863 (22) 9.1.1981
(71) CITIZEN TOKEI K.K. (72) KUNIHICO FUTABA
(51) Int. Cl. B24B21/16, B44C1/22

PURPOSE: When patterning on the metal surface such as clock case or a clock band, to form an unique wave pattern on the surface by performing the patterning while applying the vibration onto the subject.

CONSTITUTION: The supersonic vibration is applied onto a vibration horn 3 through a supersonic oscillator 5 and a magnetic distortion vibrator 4 and transmitted to a subject 1. Said vibrating subject 1 is pressure contacted against a travelling abrasive belt 6 to produce an unique wave pattern on the surface of the subject 1.



DOC

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-121458

⑤ Int. Cl.³
B 24 B 21/16
B 44 C 1/22

識別記号

庁内整理番号
7610-3C
6746-3B

⑬ 公開 昭和57年(1982)7月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 金属表面の模様付加工法

⑯ 特 願 昭56-1863

⑰ 出 願 昭56(1981)1月9日

⑱ 発 明 者 二葉邦彦

所沢市大字下富字武野840シチ

ズン時計株式会社技術研究所内

⑲ 出 願 人 シチズン時計株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番
1号

⑳ 代 理 人 弁理士 金山敏彦

明 細 書

1. 発明の名称

金属表面の模様付加工法

2. 特許請求の範囲

ベルト研磨機、面板研磨機等におけるベルト若しくは面板等に被加工物を接触させて金属表面に模様付する方法において、前記被加工物に電気的若しくは機械的な振動を加えながら模様付することを特徴とする金属表面の模様付加工法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、時計用側、腕時計バンドなどの金属表面の模様付加工法に関するものである。

従来の加工に於ては、加工のメカニズムが、安定しているほど、被加工物の研削や研磨の送りマーク(加工目)が、規則的になり、寸法精度も安定する。しかしそれに伴ない、規則的反射により、虹光が反射される率が高まり、安定した金属表面光沢が得られない。

本発明は、上記の従来加工法に加え、被加工物に、縦振動・振り振動・その他の振動を与えつつ、

加工を行なうことによつて、研削や研磨による加工後の加工目に、従来方法から得られるものとは異なつた表面性状を与え、虹光反射を取除き、色合いの変化や、光沢の変化等の特徴をもたせたものである。また、更に発展させ、研削や研磨の加工条件との関連を考えつつ、振動の条件、即ち、縦・横・振り等の振動方向、振動のパワー、振動周波数等を変化させることにより、被加工物表面に多種多様の模様を得ようとするものである。

以下本発明について図に基づいて詳しく説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す概略図で、本発明はもちろん第1図のものに限定されるものではない。

第1図は、ベルト研磨機による金属表面の模様付(加工目付)加工において、本発明により、被加工物に超音波振動を与えつつ加工を行なつた例である。図示せるとく、被加工物1は取付具2を介して振動ホーン3に固着される。この振動ホーン3は、超音波発振機5及び磁歪振動子4によつて、およそ20 KHzの振動が与えられる。従つ

サンディングペーパー加工作用点にはその裏側からプレッシャパッド4を押付けたものである。一方その手前側のテーブル2は材を支承する部材を総称するものであって、機種によって単なる平板状のものから、材の自動送り、例えばスラットコンベヤと押えローラとを組み合わせ、更にはならい送りをできるようにしたものなど自動化の進展具合に応じて種々のものが存在する。しかしてこのサンダはプレッシャパッド4の断面形状に従ってサンディングペーパー3を摺動するように変形させて案内し、その曲面により材の表面加工をするのである。そしてテーブル2にセットされた被加工材Aの前面を加工するときには前記ヘッドフレームF₁を水平に設定してサンディングペーパー3が被加工材Aの前面を摺擦するようにするのである。他方材の上面を加工するときには、ヘッドフレームF₁を第一、三図仮想線で示すように起立させ、サンディングペーパー3の加工作用点が被加工材の上面に来るように設定して上面を摺擦するの

(3)

に単に材を圧接させるように手で保持するだけで等速且つならい送りができるようにしたものである。

進んで本発明を図示の実施例に基づいて具体的に説明すると、符号1は倒伏自在のサンディングヘッド、2はテーブル、3はサンディングペーパー、4はプレッシャパッド、F₁はフレーム、F₂は昇降フレームF₃は可動フレーム、F₄はヘッドフレームであり、これらを主要部材とする。

このサンディングペーパー3のテーブル2に添った走行軌道のほぼ中心が加工作用点Pであって、ここにフレームF₁に対して案内ローラ10をとりつけるものである。即ち案内ローラは支承テーブル2の上面から幾分か突設するようにフレームF₁に軸支されると共に適宜の伝達機構11を介してモータM₁により回転を伝達されるのである。第一～五図に示すものは、支承テーブル2は単なる平板状のものであるが、この支承テーブル2は必ずしもこの形式に限定されない。即ち第六、七、八図に示す実施例は、

(5)

である。ところで近時例えば第九図に示すように被加工材Aの加工面A'が直線ではなく大きくえぐられているような場合にはその多くは手作業による送りが主であった。もちろん大規模生産の場合には、被加工材のならい送り装置を設けることも技術的に可能ではあるが、必ずしも経営規模の大きくない企業の場合には、高価な自動ならい送り付きの装置を設備することは資本投下の上で必ずしも適したものであるではない。

このような実状から多くは被加工材Aは支承テーブル上を手作業によって送る機種が専ら使用されるのであるが、その場合には被加工材Aの送り速度は作業者の勘にゆだねられ、平均した速度で送られない場合には一部のみ深削りがされてしまうなど種々の問題があり、熟練作業者を必要としていたのである。

本発明はこのような実状に鑑みなされたものであって、被加工材を送るに当っていわゆる手送りの方式を採るサンダにおいて、手送りの補助をなす送りローラを附設し、この送りローラ

(4)

支承テーブル2が二次元方向に摺動し、且つ回転するものであって、特許請求の範囲第2項に規定するものである。この可動式の支承テーブル2についてその一実施例を第六、七、八図に従って説明すると、フレームF₁に対して一例として2本の送りガイド12を設け、ここに移動架台13を摺動自在に支持する。この移動架台13に対しては前記送りガイド12と直角方向に設けられたクロスレール14を設け、ここにテーブル架台15を摺動自在にとりつける。このテーブル架台15の中心には回転支持台16を設け、更に回転支持台16に適宜のテーブル板17を固定するのである。因みにテーブル板17は被加工材Aの形状等に応じて適宜な形状のものを選択的に取付けることができるように構成する。尚このようにテーブル2が可動的に設けられている場合において例えば被加工材Aの送り方向に一定速度で送ることができるように移動架台13を駆動するようにしてももとより差支えない。

また、テーブル2の形状如何に拘わらず送り

(6)

ローラ10はこれを傾倒自在構成してもよいし、また送りローラ10の回転方向も正逆両方向の回転とすることもできるものである。

本発明はこのような構成を有するものであって、本装置によって加工するには被加工材Aをテーブル2に載せ、被加工材Aを作業者がもって、その端縁を送りローラ10に押し付けるようにする。この操作によって材Aは、送りローラ10の回転に従って一定速度で送られ、作業者はいわば簡単に手を添えるだけで、サンディングペーパー3によって被加工材Aの研摩加工が進められる。従って被加工材Aがたとえ複雑な形状をしていたとしても被加工材Aの形状にならった動きを一定速度の下に容易に手作業で実現できるのである。もちろん加工面は、被加工材の前面であろうと上面であろうとどちらでも差支えない。

更にまたテーブル2が可動式の場合には、被加工材Aの動きが一層円滑になされ、更に作業性が向上するのである。即ちテーブル板17は

(7)

は同上側面図、第八図は同上正面図、第九図は本装置の加工対象として適した被加工材を示す斜視図である。

- | | |
|----------------|---------------|
| 1 ; サンディングヘッド | 2 ; テーブル |
| 3 ; サンディングペーパー | 4 ; プレッシングパッド |
| 10 ; 送りローラ | P ; 加工作用点 |

回転支持台16 心に適宜回転すると共に被加工材Aの形状によってはテーブル架台15がクロスレール14の方向に摺動してその位置をづらせるのである。

本発明はこのような構成、作用を有するものであるから、サンディングペーパーをかけるに当って送りローラによる均一な送りが図られるものであり、熟練者でなくとも均一な切削研摩加工ができるものである。そして基本的には被加工材は作業者の手作業による送りであるから、あらゆる複雑な形状の型材などでも、その形状に応じた動きをさせることができるものである。

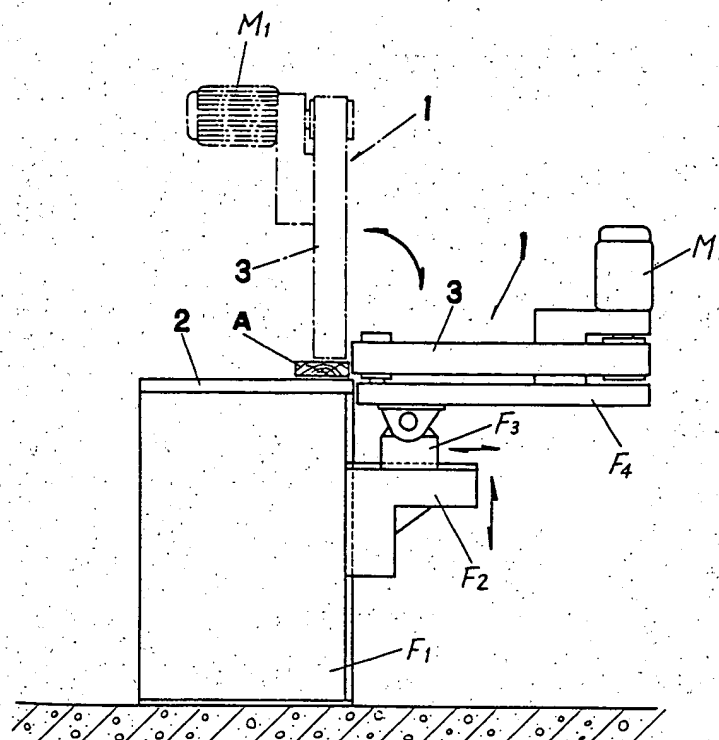
4 図面の簡単な説明

第一図は本発明たるサンダを示す骨格的側面図、第二図は同上平面図、第三図は加工作用点におけるサンディングベルトの状態を示す断面図、第四図は本発明のサンダにおける支承テーブル部分を示す平面図、第五図は同上側面図、第六図は本発明のサンダにおいて可動式の支承テーブルを具えた実施例を示す平面図、第七図

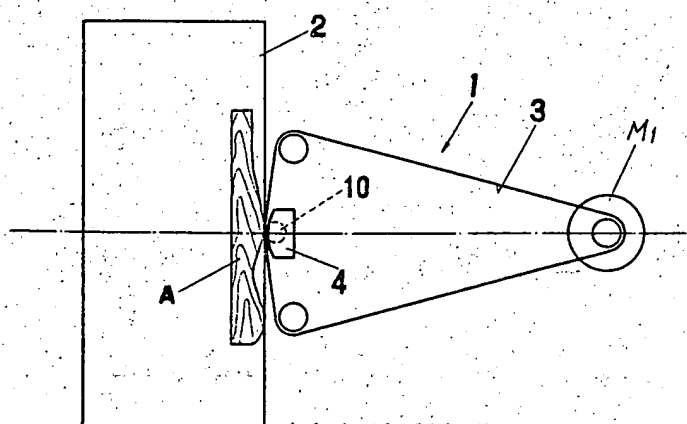
(8)

特許出願人 代理店
福地 正 印
福地 正 印

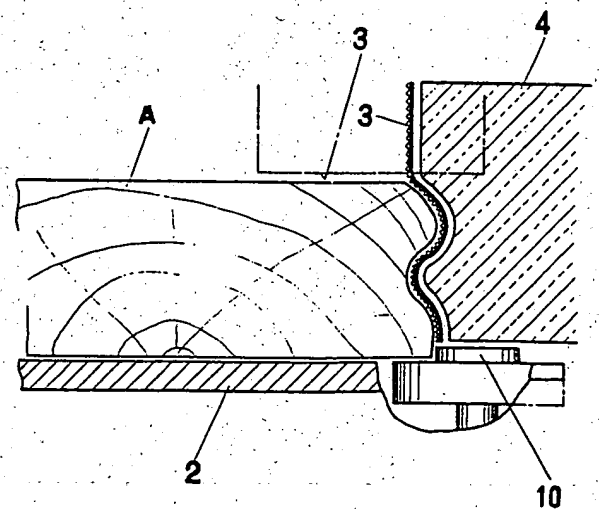
第一圖



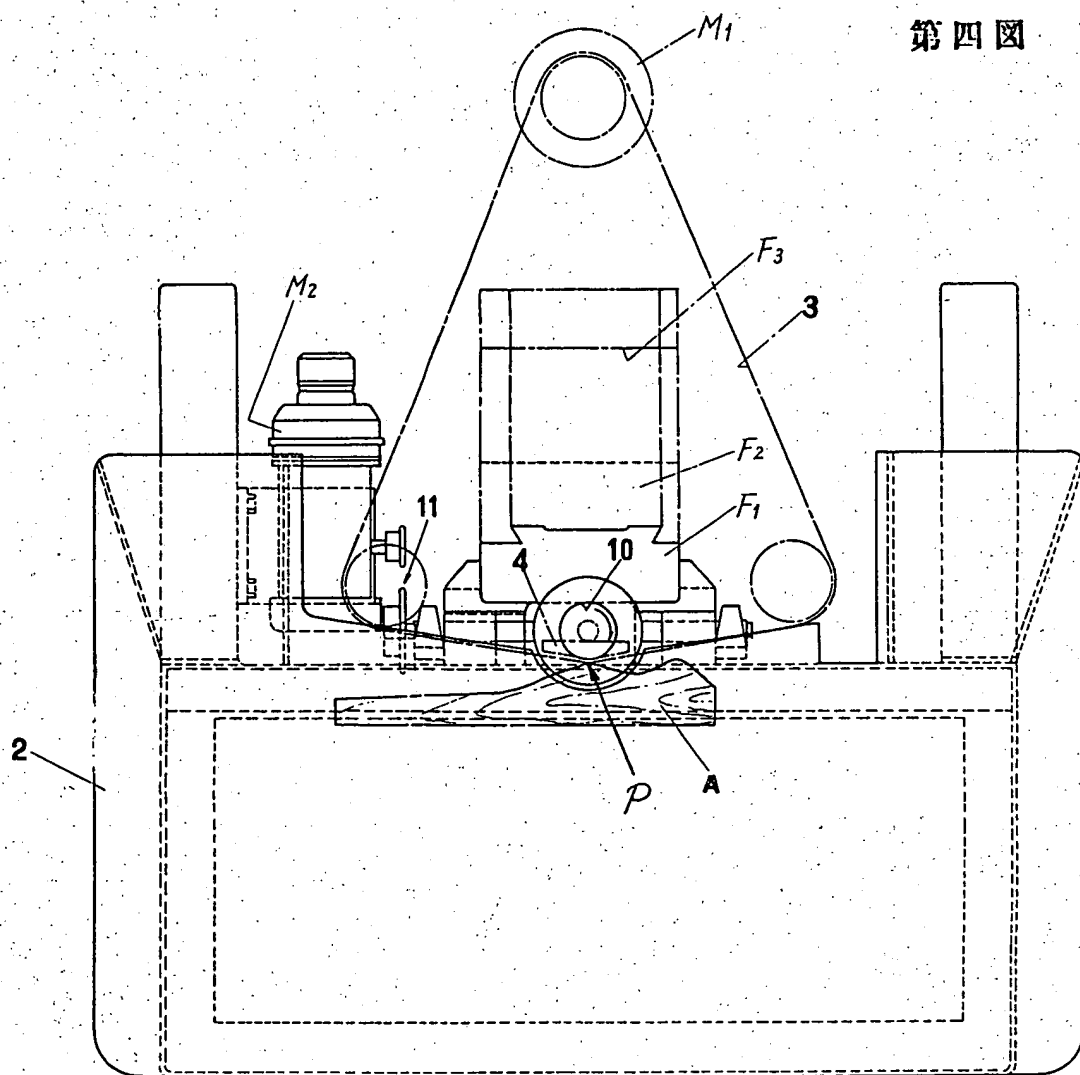
第二圖



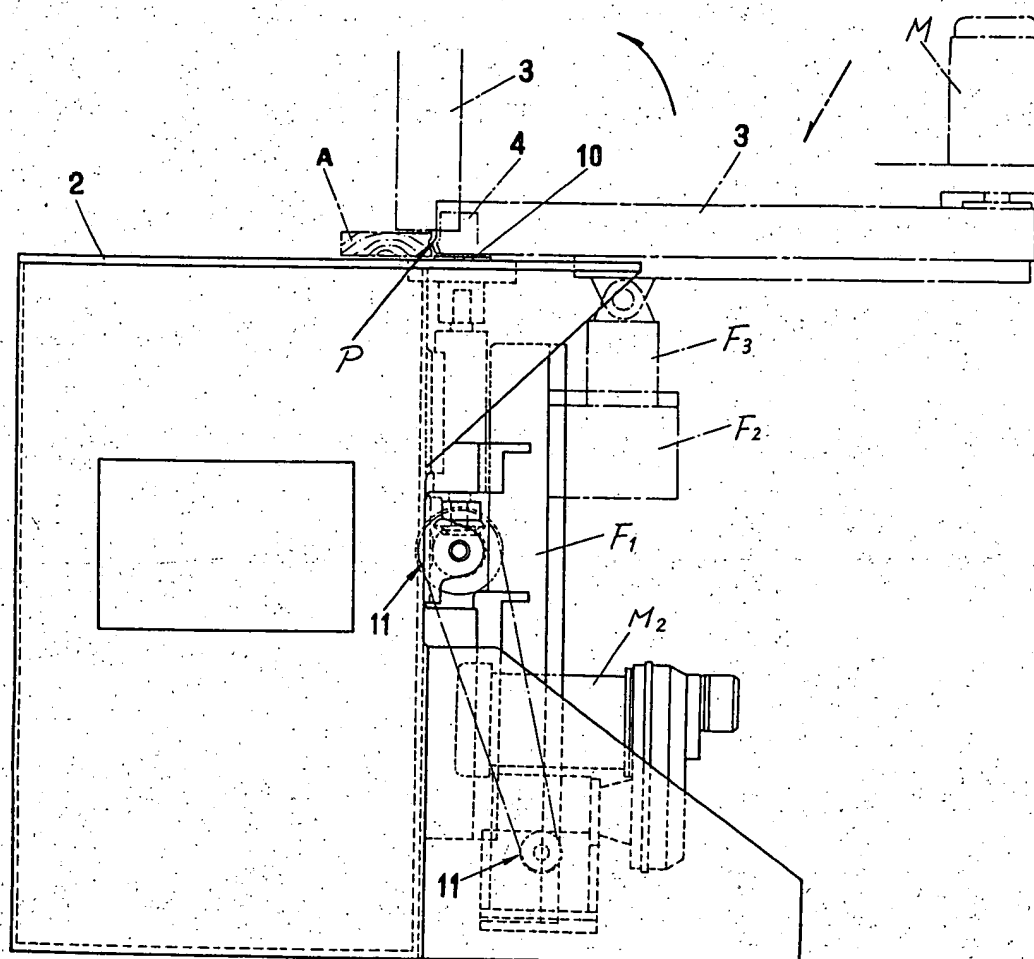
第三圖



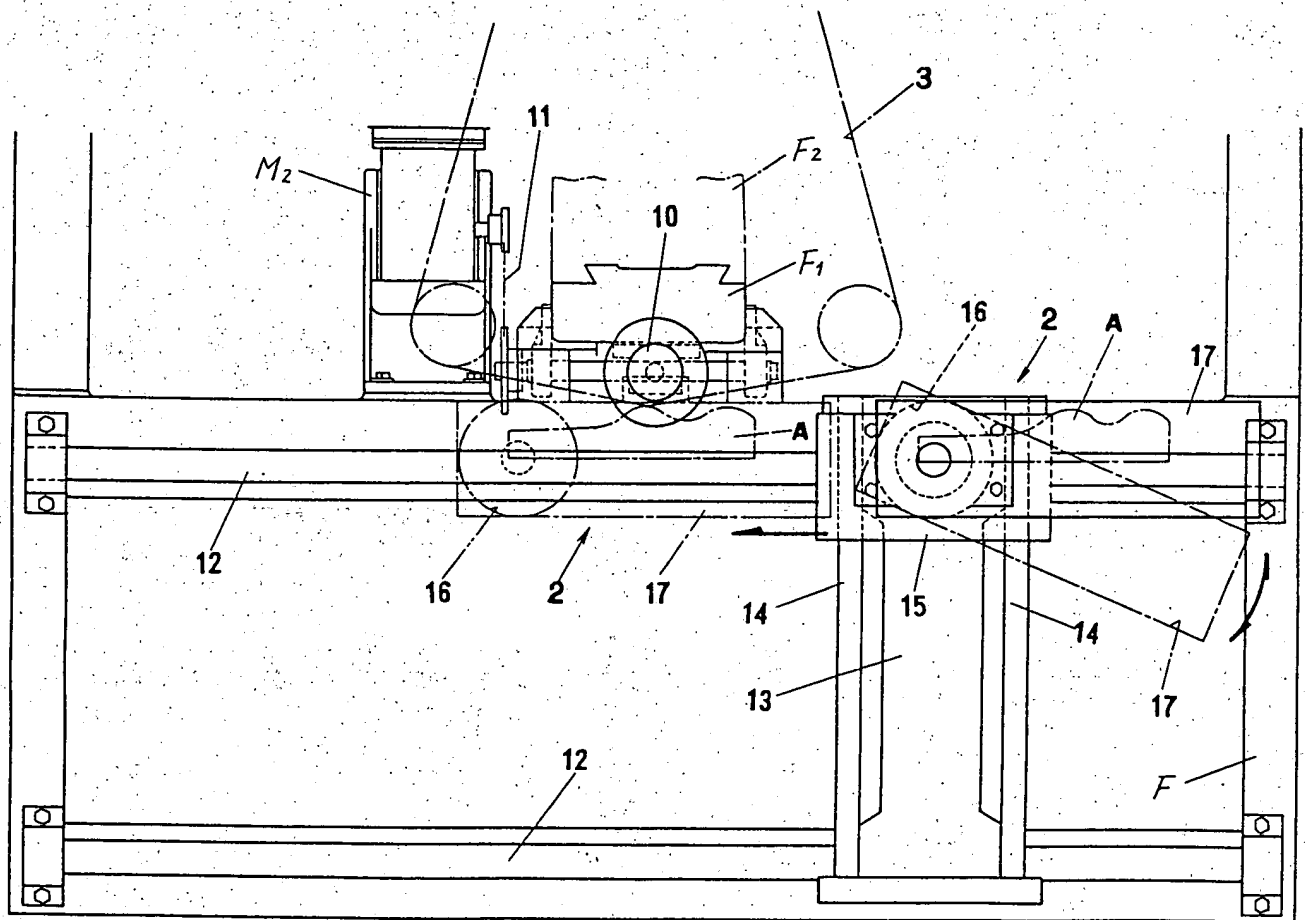
第四圖



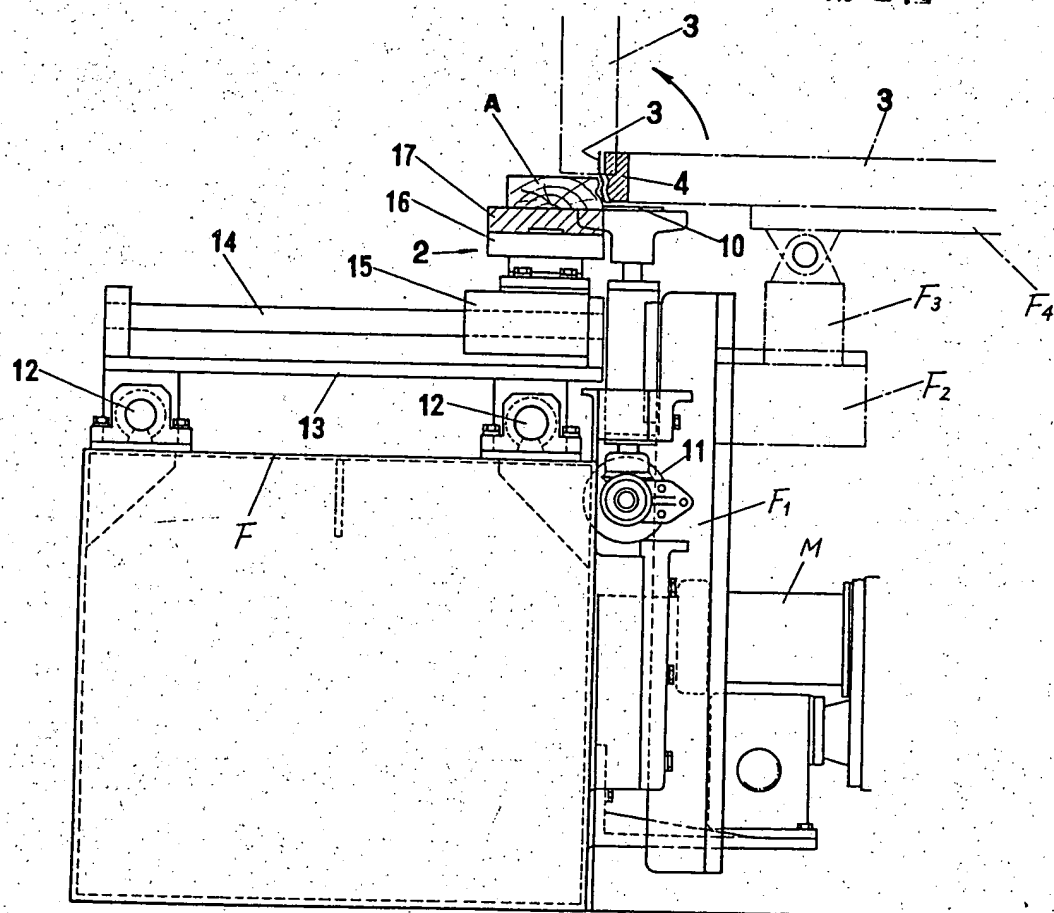
第五圖



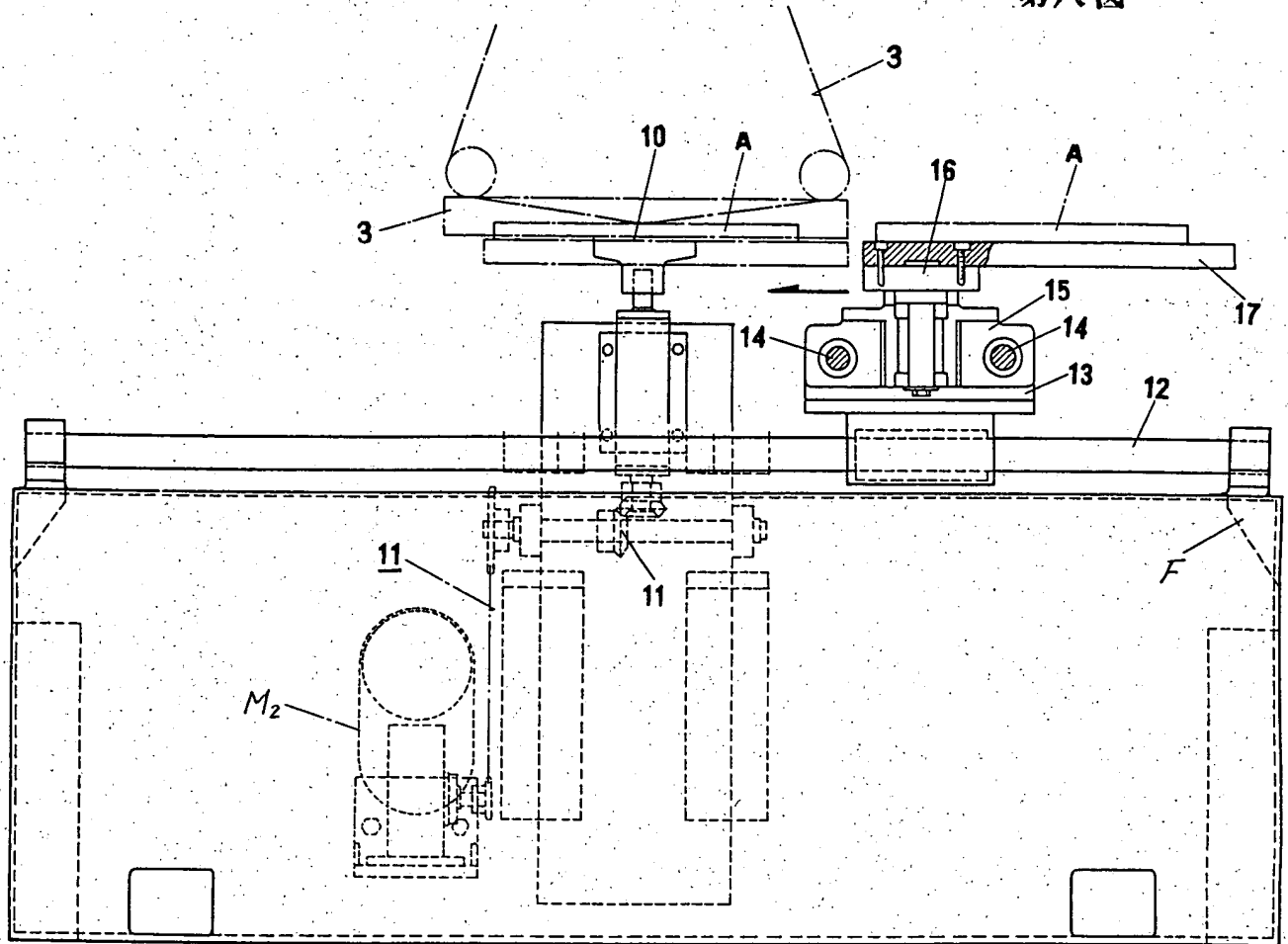
第六図



第七図



第八圖



第九圖

